

Güneş Sistemi'nin Küçük Gezegenleri: Asteroitler

Bulutsuz açık bir havada, ışık kirliliğinin olmadığı bir yerde gece gökyüzüne bakacak olursanız sayamayacağınız kadar çok parıldayan minik noktacık görürsünüz. Bu noktacıklar çoğunlukla yıldızlar, bazen de gezegenlerdir. Ancak görebildikleriniz, uzaydaki milyarlarca gökcisminin yalnızca bir kısmı. Gelin, bu yazımızda Güneş Sistemimizde beraberce bir yolculuğa çıkalım ve uzayda küçüklü büyüklü milyonlarcası bulunan asteroitleri tanıyalım.

Güneş'in çevresinde dolanan, kaya ya da metallerden oluşan küçük gökcisimlerine asteroit adı verilir. Asteroitlerin aslında gezegenimizin yapı taşları olduğu, Güneş Sistemi oluşurken asteroitlerin de olduğu düşünülür. Güneş Sistemimiz yaklaşık 4,6 milyar yıl önce büyük bir gaz ve toz bulutunun çökmesiyle oluştu. Bu olayda merkeze çöken materyaller Güneş'i oluştururken ayrı ayrı yoğunlaşan maddenin bir kısmı da gezegenleri oluşturdu. Gezegen olabilecek kadar büyüemeyen cisimlerse asteroitler hâlinde sistemimizde yerlerini aldı. Bu nedenle asteroitlere bazen "Küçük Gezegenler" de denir.

Uluslararası Astronomi Birliği altında çalışan Küçük Gezegen Merkezi (MPC) adındaki birim, asteroitlerin tanımlanması, yörüngelerinin hesaplanması, bilgilerinin kaydedilmesi ve paylaşılması için çalışmalar yürütür.

Asteroitler uzayda, Güneş'ten farklı uzaklıklarda, farklı noktalarda yer alabilir. Gezegenler gibi çoğu kendi yörüngesinde hareket eder. Hatta kiminin uydusu bile vardır. Asteroitler çoğunlukla gezegenler gibi yuvarlak değil de daha çok kopmuş kaya parçaları gibi düzensiz biçimdedir. Gezegenlerden çok çok küçüktürler. Bazılarının çapı, yüzlerce kilometreyi bulabilirken çoğu çakıl taşı kadar küçüktür.

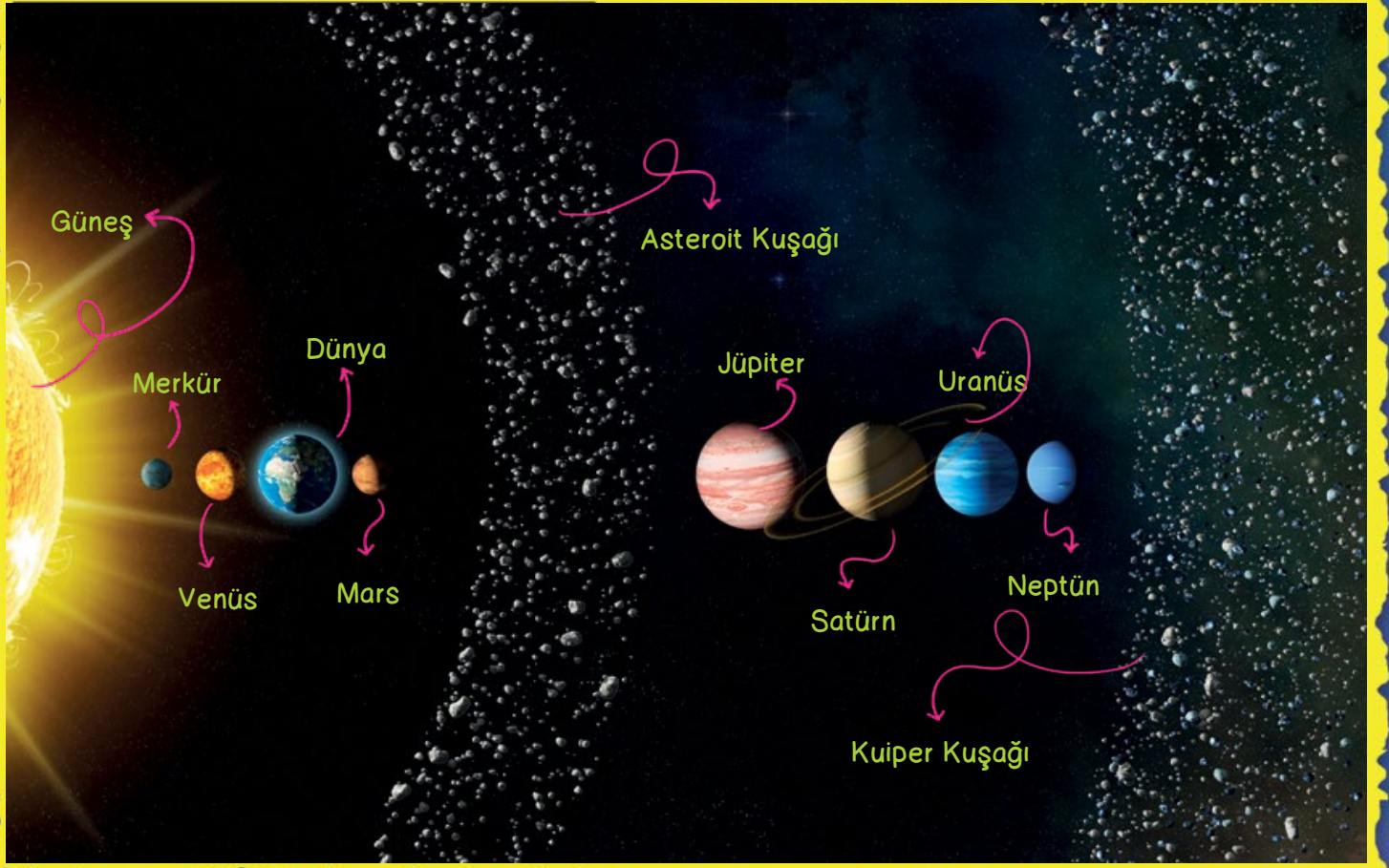
Asteroitlerin yapısı çoğunlukla kayalardan oluşur ancak bazılarında metaller de bulunur. İçerdikleri metaller çoğunlukla demir ve nikelidir. Bunların yanında altın, gümüş ve platin gibi değerli metaller de bulunabilir. Örneğin Dünya'da az miktarda bulunan altın ve platin gibi elementlerin 433 Eros adlı asteroidte yüksek miktarda bulunduğu tahmin ediliyor. Böylesine değerli kaynakların varlığı asteroid madenciliği düşüncesinin ortaya atılmasına neden oldu. Asteroid madenciliğiyle asteroidlerden değerli madenlerin çıkarılıp işlenmesi amaçlanıyor. Böylece yüksek miktarda kâr elde edebileceğini düşünen bazı şirketler, asteroid madenciliği yapmak amacıyla gerekli teknolojileri üretmek için çalışıyor.

İlk asteroidi 1801 yılında Piazzi adında bir gökbilimci buldu. Hatta bu gökcisminin bir gezegen olduğunu düşündü. Çünkü Piazzi'nin Ceres adını verdiği gökcismi 1700'lü yılların sonunda popüler olan Titius-Bode Yasası'na göre bir gezegen olmalıydı. Ancak bir sorun vardı. Ceres'in çapı yalnızca 940 kilometreydi yani Ay'ın çapının yaklaşık dörtte biri kadardı ve bu, Ceres'in bir gezegen olamayacak kadar küçük olduğunu gösteriyordu. Daha sonra Ceres'e yakın başka küçük gökcisimleri keşfedilmeye devam edildi. Bunlar arasında Pallas, Juno ve Vesta da vardı. Sonunda bu gökcisimlerinin Asteroid Kuşağı'ndaki yüz binlerce asteroitten bazıları olduğu anlaşıldı.



Mars ve Jüpiter arasında, Güneş Sistemimizde bulunan asteroitlerin büyük bir çoğunluğunu barındıran bölgeye "Asteroit Kuşağı" adı verilir. Asteroit Kuşağı'nın genişliği yaklaşık 150 milyon kilometredir. Bu bölgede bulunan asteroitler arasındaysa ortalama 1 milyon kilometrelik uzaklık bulunur. Buna karşın kuşaktaki asteroitler arasında az da olsa çarpışmalar olabilmektedir.

Ancak Güneş Sistemimizde asteroitlerin bulunabilecekleri yerler yalnızca bahsettiğimiz kuşaklarla sınırlı değil. Bazı asteroitler gezegenlerle aynı yörüngede dolanır. Bu asteroitlere Truva Asteroitleri adı verilir. Jüpiter, bilinen en çok Truva Asteroidi'ne sahip gezegendir.



Büyüklikler ve uzaklıklar orantılı değildir.

Güneş Sistemimizdeki Asteroit Kuşağı'na benzer bir diğer oluşum da Kuiper Kuşağı. Bu kuşak da Asteroit Kuşağı gibi Güneş Sistemimizin oluşumundan artakalan cisimleri içerir. Neptün'ün ötesinde yer alan bu kuşaktaki cisimler daha buzlu yapıdadır.

Dünya'nın oldukça yakınında kendi yörüngelerinde dolanan asteroitler de var. Kimi zaman küçük bazı asteroitler yörüngelerinden saparak atmosferimize girer. Ancak endişe etmeye gerek yok. Neredeyse tamamı atmosferde yanarak yok olur. Yanmaktan kurtulup yeryüzüne düşen asteroitlere meteorit denir. Bu meteoritler aslında çok değerlidir çünkü bize Güneş Sistemimizle ilgili önemli bilgiler sunar.

Elbette asteroitlerle ilgili bilgi edinmenin meteoritleri incelemek dışında yolları da var. Pek çok uzay aracı asteroitlerin gözlemlenmesi ve yapıları hakkında bilgi toplanması hatta asteroitlerden alınan örneklerin Dünya'ya getirilmesi gibi amaçlarla uzaya gönderildi. İşte bunlardan bazıları:



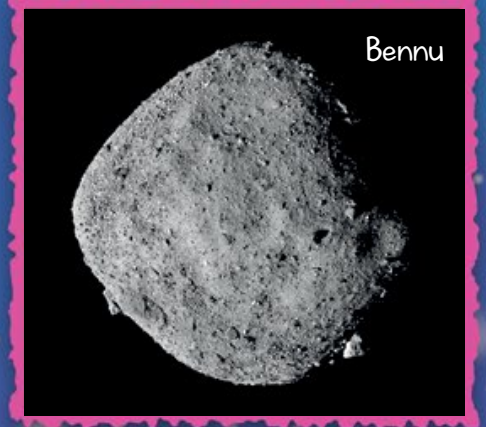
Eros



NASA tarafından 1996 yılında Asteroit Kuşağı cisimlerinden Eros'a ilk uzay aracı gönderildi.

Daha sonra gönderilen farklı bir uzay aracı, 2011'de Asteroit Kuşağı'nın 2. en büyük asteroidi olan Vesta'ya ulaştı. Aynı araç 2015'te kuşaktaki en büyük asteroit olan Ceres'in yörüngesine de girerek bilgi topladı.

Son olarak 2016 yılında Dünya'ya yakın bir asteroit olan Bennu'dan örnek getirmesi amacıyla OSIRIS-REx adlı uzay aracı gönderildi.



Son zamanlarda bilim dünyasının en çok ilgisini çeken asteroitse Oumuamua'ydı. Bu asteroit Güneş Sistemimize dışarıdan giriş yaptığı belirlenen ilk cisimdi. Hawaii'de bulunan bir teleskopla keşfedildiği için Hawaii dilinde "mesajcı" anlamına gelen Oumuamua adı verildi. Güneş Sistemimizdeki diğer asteroitlerin aksine Oumuamua çubuk gibi bir biçime sahip. Yapılan yörünge hesaplamaları, Oumuamua'nın Güneş Sistemi'ne bir daha uğramayacağını gösteriyor.

Bilim insanları asteroitler üzerinde çalışmaya devam ediyor. Böylece Güneş Sistemimiz hakkında daha fazla bilgi edinmeyi, zengin mineralleri kullanmak için fırsatlar oluşturmayı ve düşük bir olasılık da olsa Dünya'ya düşebilecek bir asteroide karşı hazırlıklı olmayı amaçlıyorlar.



Oumuamua'nın temsilî görseli